

4. PEMBAHASAN

4.1. Pembuatan Selai Lembaran Sirsak

Selai merupakan makanan semi basah yang diperoleh dari perebusan bubur buah dengan gula (sukrosa), pektin, asam organik seperti asam sitrat, serta bahan lainnya (pengawet, pewarna, penguat rasa) untuk mendapatkan konsistensi ketebalan dan kekokohan yang tepat (Basu & Shivhare, 2010; Javanmard & Endan, 2010). Pada penelitian ini selai lembaran sirsak dibuat dari buah sirsak yang diblender dengan penambahan 20% air matang. Kemudian bubur buah dimasak dan ditambahkan dengan 40% gula pasir. Penambahan gula pada pembuatan selai akan memberikan rasa manis serta berfungsi meningkatkan viskositas selai (Ramadhan, 2012 dalam Bastanta et al., 2017). Selama pemanasan, gula dapat mengikat air bebas dan terlarut didalamnya. Hal ini mengakibatkan padatan terlarut dan viskositas selai meningkat sehingga selai menjadi lebih kental (Bastanta et al., 2017). Selain itu gula juga dapat mempertajam kenampakan warna dan membantu gelasi dari pektin (Basu & Shivhare, 2010).

Komponen pektin yang terkandung secara alami pada daging buah sirsak sebanyak 0,91% juga berperan dalam pembentukan gel. Hal ini sesuai dengan teori Sudarmawan (2011) dalam Astuti et al. (2016) bahwa pembentukan gel dapat berlangsung dengan kadar pektin antara 0,5-4%. Pembentukan gel oleh pektin dipicu oleh keberadaan gula yang mengganggu keseimbangan pektin – air. Pada pembuatan selai, keberadaan gula akan mengganggu keseimbangan pektin dan air. Hal ini disebabkan karena gula merupakan agen pendehidrasi dimana gula akan menyerap air yang berada disekitar pektin. Gugus hidroksil gula berikatan dengan molekul air membentuk hidrat yang stabil, sehingga air akan terperangkap pada matriks gel pektin (Gardjito & Sari, 2006). Estiasih & Ahmadi (2009) menambahkan bahwa perebusan merupakan titik kritis pembentukan gel dari sistem pektin – gula – asam. Perebusan yang terlalu lama dapat mengakibatkan pemecahan pektin, penguapan asam dan kerusakan warna dan rasa.

Penambahan asam yang digunakan pada penelitian ini adalah asam sitrat. Asam sitrat yang digunakan dalam pembuatan selai lembaran sirsak dapat menurunkan pH untuk mengkondisikan pembentukan gel. Terutama pada bahan yang mengandung pektin,

asam akan membantu pembentukan gel dengan baik (Ramadhan & Trilaksani, 2017; Rosyida & Sulandri, 2014). Asam akan membuat ikatan peptida pada protein gelatin terputus dan membuat rantai polipeptida menjadi tidak stabil. Untuk menstabilkannya, asam amino pada rantai polipeptida akan mengikat molekul air sehingga penambahan asam akan mempercepat pengikatan air pada gelatin (Imeson, 1999). Namun penambahan asam perlu diperhatikan karena penambahan asam yang terlalu banyak atau pH yang terlalu rendah justru akan memicu terjadinya sineresis yaitu keluarnya air dari gel yang dapat merusak tekstur selai (Ramadhan & Trilaksani, 2017). Ashurt (1998) dalam Gardjito & Sari (2006) menambahkan bahwa komponen asam juga dapat meningkatkan sensasi rasa pada makanan.

Selai lembaran sirsak pada penelitian kali ini dibuat dengan konsentrasi gelatin yang berbeda – beda yaitu 0,6%, 0,8% dan 1,0%. Gelatin yang digunakan merupakan gelatin tipe B yang didapatkan dari proses ekstraksi basa pada tulang dan kulit janggan sapi (Miskah *et al.*, 2010). Gelatin merupakan salah satu hidrokoloid yang digunakan agen pembentuk gel. Pembentukan gel merupakan fenomena yang melibatkan penggabungan rantai polimer untuk membentuk jaringan 3 dimensi yang dapat memerangkap air didalamnya dan membentuk struktur yang kokoh. Dengan kata lain, sifat bahan pangan menjadi viskoelastis yang menunjukkan 2 karakter sekaligus yaitu cairan dan padatan (Saha & Bhattacharya, 2010). Kemampuan inilah yang membuat selai sirsak dapat menjadi bentuk lembaran.

Gelatin membengkak saat ditambahkan air dingin, menyerap air 5 – 10 kali dari berat aslinya, saat dipanaskan hingga diatas titik lelehnya, gelatin yang membengkak ini terlarut dan membentuk gel saat didinginkan. Konversi sol – gel ini bersifat reversibel dan bisa diulang kembali. Gelatin mulai meleleh dimulut pada suhu 27 – 34°C, dan sifat inilah yang diinginkan dari makanan. Mekanisme dasar gelasi dari gelatin adalah pengembalian acak coil – helix. Saat berada dalam suatu solusi, protein gelatin akan berbentuk coil dengan rantai polipeptida utama. Bagian yang kaya akan asam amino pada rantai polipeptida gelatin akan membentuk helikal selama pendinginan. Selama penurunan suhu berlangsung, heliks akan saling berdekatan dan akan distabilkan dengan cara mengikat H₂O melalui ikatan hidrogen sehingga membentuk gel 3 dimensi

(*triple helix*). Gelasi pada gelatin dapat dikatakan sebagai reformasi parsial dari kolagen dan bagian heliks yang berubah serta berikatan dengan heliks lain merupakan *junction zones* pada gel (Imeson, 1999;). *Junction zones* pada struktur gelatin disusun oleh 1 triple helix atau beberapa triple helix yang bergabung menjadi satu. Bagian *junction zones* ini kaya akan asam amino prolin dan hidroksiprolin (Imeson, 1999; Duconseille *et al.*, 2014).

Pada penelitian kali ini setelah selesai dimasak, selai dikeringkan menggunakan *cabinet dryer*. Proses pengeringan ini membantu pembentukan selai yang lebih kompak dengan menguapkan air bebas yang terkandung pada selai. Diamante *et al.* (2014) menyatakan bahwa pengering modern seperti *cabinet dryer* sudah banyak digunakan untuk membuat selai lembaran dengan warna dan flavor yang lebih baik. Pengeringan menyebabkan penguapan cairan menggunakan panas pada material basah. Perubahan pada produk selama pengeringan antara lain penyusutan, pengembangan dan kristalisasi. Selain itu sering terjadi reaksi kimia dan biokimia yang diinginkan maupun tidak dan dapat menyebabkan perubahan pada warna, tekstur, bau dan atribut lain pada produk.

4.2. Karakteristik Kimia

4.2.1. Nilai pH

Nilai pH pada suatu bahan menunjukkan konsentrasi ion H^+ yang terukur pada suatu campuran/ larutan. Semakin tinggi konsentrasi ion H^+ maka nilai pH akan semakin menurun (Vogel, 1961 dalam Kho Chin Ann *et al.*, 2012; Yanto *et al.*, 2015). Pengukuran pH dilakukan untuk mengetahui apakah pada sistem selai sudah berada pada kondisi optimum (asam) saat pembentukan gel berlangsung. Nilai pH pada Tabel 3 menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada keempat sampel. Hal ini disebabkan karena asam sitrat ditambahkan pada konsentrasi yang sama setiap sampelnya. Penambahan zat asam menyebabkan bertambahnya ion H^+ dan berkurangnya ion OH^- sehingga pH selai menurun. Namun pH selai tidak begitu rendah karena ada penambahan gelatin. Gelatin itu sendiri memiliki pH yang tidak terlalu asam yaitu antara 5,0 – 7,1 dengan titik isoelektrik 4,7 – 5,4 (BSN, 1995 dalam Rahayu & Fitriah, 2015). Maka dari itu penambahan gelatin menyebabkan selai memiliki pH yang semakin mendekati pH gelatin.

Walaupun demikian, penambahan gelatin tidak berepengaruh nyata terhadap pH selai. Hal ini sesuai dengan penelitian Putri *et al.* (2013) yang menyatakan bahwa penambahan agar – agar dan karagenan sebagai hidrokoloid tidak mempengaruhi pH selai lembaran pisang.

Hasil pH yang diperoleh keempat sampel pada penelitian berkisar antara 4,31 – 4,33. Nilai pH ini sudah sesuai dengan standar FDA tahun 2007 yang menyatakan bahwa selai buah memiliki pH antara 3,5 – 4,5 (Septiani *et al.*, 2013). Nilai pH yang dihasilkan pada penelitian ini berada di luar range pH optimum pada umumnya. Penggunaan gelatin pada *dessert* dipertahankan pada range pH 3.0 - 3.5 (Djagny *et al.*, 2001). Namun dalam penelitian ini membuktikan bahwa pembentukan gel tetap mungkin terjadi pada pH yang lebih tinggi. Seperti halnya Calvaro *et al.* (2011) dalam Carolina *et al* (2014) didapati penelitian bahwa gel dari gelatin yang terbentuk pada buah *yellow mombin* dan pepaya memiliki nilai pH 4,18 – 5,54. Selain itu viskositas gel gelatin minimum terjadi saat pH berada di titik isoelektrik gelatin yaitu 4,7 – 5,4 (Imeson, 1999). pH selai yang didapat masih dibawah titik isoelektrik gelatin sehingga pembentukan gel masih dapat berjalan dengan maksimal.

4.2.2. Kadar Air

Air adalah unsur utama sebagian besar produk pangan. Analisa kadar air dilakukan untuk mengetahui banyaknya air yang terdapat dalam suatu bahan pangan dan biasanya dinyatakan dalam bentuk persen. Kandungan air pada produk pangan dapat berada dalam kondisi bebas, terikat pada suatu matriks maupun terikat dengan komponen lain (Lindani, 2016).

Pada Tabel 4 dapat dilihat presentase kadar air hasilnya berbeda nyata yang terlihat pada sampel kontrol dengan sampel gelatin 1%. Pada penelitian kali ini presentase kadar air dinyatakan dalam basis basah/ berat basah bahan. Sampel kontrol memiliki kadar air terendah yaitu 25,351% yang menunjukkan kadar air pada 100 gram selai terdapat sebanyak 25,351 gram air. Sementara itu sampel gelatin 1% memiliki kadar air tertinggi sebesar 27,549% yang menunjukkan kadar air pada 100 gram selai terdapat sebanyak 27,549 gram air. Data di dalam Tabel 2. menunjukkan bahwa penambahan

konsentrasi gelatin yang semakin tinggi menyebabkan kadar air meningkat pada selai lembaran sirsak. Hal ini sesuai dengan teori Astuti et al. (2016) saat senyawa hidrokoloid yang ditambahkan semakin banyak maka matriks hidrokoloid yang terbentuk semakin banyak dan kuat, sehingga air yang terperangkap akan semakin banyak.

Pada sampel selai komponen gula, pektin dan substansi selulosa dapat membentuk matriks. Komponen – komponen hidrofilik ini akan membuat matriks menjadi bersifat higroskopis sehingga air terjebak dalam matriks gel dan membuat kadar air semakin meningkat (Valenzuela & Aguilera, 2015). Air yang terjebak dalam matriks ini akan sulit menguap saat pengeringan dengan *cabinet dryer*, sementara air yang tidak terikat dalam gel akan lebih mudah menguap. Oleh karena itu pada selai dengan konsentrasi gelatin tinggi, kadar airnya juga semakin tinggi (Gardjito & Sari, 2006).

Pada pengukuran kadar air dalam penelitian ini, kadar air yang terukur berasal dari jenis air dengan kebebasan penuh (tipe 4) dan air teradsorpsi atau terikat lemah (air tipe 3) pada selai lembaran sirsak. Air bebas merupakan air yang terdapat pada ruang antar sel sehingga mudah digunakan untuk pertumbuhan mikroba. Air bebas ini mudah menguap jika dipanaskan. Sementara itu air terikat lemah merupakan air yang terikat maupun terdispersi pada molekul hidrofilik dan jaringan hidrokoloid (Putri et al., 2013 dalam Astuti et al., 2016). Presentase kadar air yang diperoleh pada keempat sampel selai lembaran sirsak yaitu antara 25,351 – 27,549%. Hasil ini sesuai dengan standar kadar air selai buah yang ditetapkan. Fachruddin (1997) menyatakan bahwa selai buah memiliki standar maksimal kadar air sebesar 35%.

4.2.3. Aktivitas Air (Aw)

Nilai aktivitas air menunjukkan hubungan kadar air dengan kelembapan relative suatu bahan pangan. Nilai ini menginterpretasikan banyaknya jumlah air bebas dalam suatu bahan pangan yang dapat digunakan mikroorganisme untuk tumbuh (Ann et al., 2012). Nilai aw menjadi salah satu faktor kualitas yang mempengaruhi penyimpanan jangka panjang karena meningkatnya nilai aw akan menyebabkan kerusakan secara kimia maupun mikrobiologis (Diamante et al., 2014). Mikroorganisme memiliki standar aw

minimum supaya bisa tumbuh. Bakteri tumbuh pada aw 0,9; khamir pada aw 0,8 – 0,9; dan kapang pada aw 0,6-0,7 (Winarno, 2004).

Pada Tabel 5 dapat dilihat pengukuran aktivitas air pada keempat sampel selai lembaran sirsak hasilnya berbeda nyata. Perbedaan nyata terlihat antara sampel kontrol dengan sampel gelatin 1%. Sampel kontrol memiliki aktivitas air terendah yaitu 0,703 sedangkan sampel gelatin 1% memiliki aktivitas air tertinggi sebesar 0,741. Hasil pada Tabel 4. menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi gelatin maka nilai aw juga semakin meningkat. Pada analisa kadar air juga terjadi hal yang sama. Hal ini sesuai dengan penelitian Huang & Hsieh (2005), hasil kadar air dan aktivitas air pada selai lembaran pir hasilnya berbanding lurus. Aktivitas air dan kadar air keduanya menunjukkan hasil yang meningkat. Konsentrasi gelatin yang semakin tinggi menunjukkan matriks gelatin yang terbentuk semakin banyak. Hal ini menyebabkan air yang terperangkap dalam matriks gel semakin banyak. Jenis air ini menurut Winarno (2004) merupakan jenis air tipe 3 yang secara fisik terikat pada jaringan matriks bahan, pada kasus ini yaitu air yang terperangkap dalam gel. Namun air tipe ini masih dapat digunakan mikroba untuk tumbuh sehingga air ini termasuk dalam karakteristik air bebas. Oleh karena itu jika matriks gel yang terbentuk semakin banyak maka nilai aktivitas air akan semakin tinggi.

Basu & Shivhare (2010) menyatakan bahwa sukrosa 40 – 75% dalam selai dapat mengurangi aktivitas air hingga dibawah 0,8 sehingga mikroorganisme seperti bakteri dan *yeast* tidak dapat bertahan hidup. Oleh karena itu penambahan 40-75% sukrosa dalam selai menjadi penting untuk mencegah kerusakan oleh mikrobial. Teori tersebut terbukti melalui penelitian kali ini yaitu selai lembaran sirsak yang dibuat dengan penambahan 40% gula pasir menghasilkan produk dengan aw dibawah 0,8 yaitu antara 0,703 – 0,741. Akan tetapi pada range aw ini masih memungkinkan mikroorganisme kapang untuk tumbuh (Winarno, 2004).

4.3. Karakteristik Fisik

4.3.1. Nilai ketebalan

Selai lembaran dicetak dalam loyang dengan ketebalan awal 10 mm. Setelah melalui proses pengeringan dengan *cabinet dryer* ketebalan selai mengalami penurunan. Pada Tabel 6, ketebalan selai setelah dikeringkan hasilnya berkisar antara 6,03 – 6,08 mm. Namun penurunan hasil ketebalan tersebut tidak berbeda nyata. Hasil yang tidak berbeda nyata menunjukkan bahwa penambahan gelatin pada konsentrasi yang berbeda tidak menyebabkan perbedaan yang nyata terhadap ketebalan selai lembaran sirsak. Ketebalan selai dapat menurun karena selama proses pengeringan kandungan air akan menguap sehingga nilainya berkurang dari ketebalan awalnya (Valenzuela & Aguilera, 2014). Selama pemanasan akan terjadi dehidrasi sehingga bahan akan mengalami penyusutan/ pengerutan (*shrinkage*). Hal ini terjadi karena kandungan air yang sebelumnya mengisi ruang dalam suatu system telah menguap sehingga volume bahan berkurang (Aguilera, 2003).

4.3.2. Tingkat kekerasan (*Hardness*)

Tekstur menjadi faktor penting dalam mutu selai lembaran karena sangat bergantung pada proses pembentukan gel pada selai. Kekuatan gel menunjukkan daya tahan bahan untuk pecah akibat adanya gaya yang diberikan (Ramadhan & Trilaksani, 2017). *Hardness* merupakan gaya yang diperlukan untuk membuat suatu bahan mulai mengalami deformasi (Bourne, 2002). Nilai tingkat kekerasan yang semakin tinggi menunjukkan gaya yang dibutuhkan untuk menekan substansi tersebut semakin besar dan menunjukkan tekstur produk semakin keras (Ann et al., 2012).

Pada Tabel 7 dapat dilihat tingkat kekerasan pada keempat sampel selai lembaran sirsak hasilnya berbeda nyata. Keempat sampel tersebut berbeda nyata satu dengan yang lainnya. Sampel kontrol memiliki nilai *hardness* 2869,17 gf, sampel gelatin 0,6% memiliki nilai *hardness* 3039,783 gf, sampel gelatin 0,8% memiliki nilai *hardness* 3304,395 gf dan sampel gelatin 1,0% memiliki nilai *hardness* 3419,917 gf. Dari data tersebut dapat diketahui bahwa nilai *hardness* semakin meningkat seiring dengan peningkatan konsentrasi gelatin pada selai lembaran sirsak.

Ann et al. (2012) menyatakan bahwa peningkatan konsentrasi gelatin akan meningkatkan nilai *hardness*. Dengan kata lain, semakin tinggi konsentrasi gelatin yang ditambahkan pada selai maka teksturnya akan semakin keras. Hal ini dikarenakan semakin banyak gelatin maka semakin banyak massa gel yang terbentuk. Matriks gel ini akan memerangkap air lebih banyak dan membuat tekstur selai menjadi lebih kokoh.

4.3.3. Warna

Indeks warna menjadi variable penting dalam kualitas produk pangan. Warna pada selai lembaran sirsak pada penelitian kali ini dinilai dari nilai L, a* dan b*. Selama proses pemasakan selai terjadi perubahan warna yang dapat disebabkan oleh hilang/ rusaknya pigmen buah, awal proses pencoklatan nonenzimatis dan diskolorasi warna (Ramadhan & Trilaksani, 2017). Pigmen yang ada pada buah sirsak yaitu *anthoxanthins*. Pigmen ini memberikan warna putih pada buah maupun sayuran (Triastuti *et al.*, 2013).

Berdasarkan Tabel 8, nilai L pada keempat selai hasilnya tidak berbeda nyata, begitu pula dengan nilai a* dan b* pada keempat sampel tidak berbeda nyata. Hasil indeks warna pada selai lembaran sirsak menunjukkan nilai a* positif. Nilai a* positif menunjukkan warna produk yang cenderung kemerahan. Nilai b* yang diperoleh dari sampel selai lembaran sirsak juga bernilai positif. Hal ini menunjukkan warna buah yang cenderung kekuningan. Nilai L menunjukkan kecerahan pada suatu produk. Semakin rendah nilai L maka produk akan semakin gelap (Huang & Hsieh, 2005). Dari range 0 – 100 nilai L yang diperoleh berkisar 50 – 52. Hal ini menunjukkan selai lembaran sirsak tidak memiliki warna yang gelap juga tidak terlalu terang karena nilai L berada ditengah antara 0 – 100.

Warna pada produk pangan yang memiliki kandungan gula tinggi dapat berubah menjadi coklat saat dipanaskan dengan suhu tinggi. Perubahan warna menjadi coklat ini merupakan reaksi pencoklatan nonenzimatis yang dikenal sebagai karamelisasi (Winarno, 2004). Reaksi karamelisasi terjadi secara optimal pada pH 6-7. Namun pada penelitian kali ini proses karamelisasi dicegah dengan adanya penambahan asam sitrat. Kandungan asam sitrat akan membuat pH selai menjadi rendah (4,31-4,33) sehingga reaksi karamelisasi tidak terjadi (Luthana, 2009 dalam Rosyida & Sulandri, 2014).

Reaksi pencoklatan nonenzimatis yang mungkin terjadi adalah reaksi Maillard. Reaksi Maillard terjadi karena adanya gugus gula pereduksi dengan asam amino. Gula yang digunakan adalah sukrosa. Sukrosa pada suasana asam akan terurai menjadi glukosa dan fruktosa. Glukosa dan fruktosa merupakan gula pereduksi yang dapat bereaksi dengan asam amino dari gelatin sehingga terjadi pencoklatan yang merupakan reaksi Maillard (Winarno, 2004).

Pada penelitian ini warna selai tidak berbeda nyata walaupun konsentrasi gelatinnya berbeda. Hal ini dapat terjadi karena keempat sampel selai lembaran sirsak dibuat dari komposisi buah, gula dan asam sitrat yang sama serta dimasak dengan waktu pemanasan yang sama sehingga tidak terjadi perbedaan warna yang nyata. Selain itu gel yang dihasilkan dari gelatin berwarna transparan sehingga warna sampel selai tidak berbeda nyata (Djagny *et al.*, 2001).

4.4. Karakteristik Sensori

Warna merupakan parameter penting bagi konsumen dalam memilih suatu produk pangan. Hal ini dikarenakan sebelum konsumen mengonsumsi produk, hal pertama yang diamati adalah warna produk. Pada Tabel 9, atribut warna pada keempat sampel selai lembaran sirsak tidak berbeda nyata. Hasil sensori warna yang tidak berbeda nyata sama dengan hasil pengukuran warna dengan kromameter. Warna keempat sampel yang dihasilkan memiliki nilai L, a*, b* yang tidak jauh berbeda sehingga panelis pun tidak melihat adanya perbedaan. Berdasarkan penilaian, warna selai yang paling terang (skor tertinggi) didapatkan pada sampel kontrol sementara warna selai yang paling gelap (skor terendah) didapatkan pada sampel gelatin 1%. Warna pada sampel selai didominasi dari warna buah sirsak itu sendiri. Buah sirsak memiliki warna putih yang berasal dari pigmen *anthoxanthins*. Selain itu warna kekuningan pada selai setelah pengeringan diduga berasal dari reaksi pemanasan pada selai buah (Rosyida & Sulandri, 2014; Triastuti *et al.*, 2013).

Selain dari warna, konsumen juga menilai kualitas makanan dari teksturnya. Penilaian atribut tekstur berasal dari sensasi tekanan yang dirasakan dalam mulut saat suatu bahan pangan saat digigit, dikunyah dan ditelan (Ann *et al.*, 2012). Tekstur pada bahan

makanan menjadi karakter yang menciptakan sensasi tersendiri. Rasa sensorik yang muncul dari dalam mulut maupun lidah setelah mengecap bahan makanan disebut juga dengan *mouthfeel* (Basu & Shivhare, 2010). Atribut tekstur yang dinilai pada sensori selai lembaran sirsak kali ini adalah kekenyalan dan kelengketan. Kekenyalan menunjukkan sifat bahan yang memiliki kemampuan untuk kembali ke posisi awal setelah diberikan suatu gaya (de Man, 1989 dalam Ann et al., 2012). Pada Tabel 9, kekenyalan pada keempat sampel tidak berbeda nyata. Selai lembaran sirsak memiliki tekstur yang kenyal karena terdapat gel di dalamnya. Penambahan gelatin akan membuat tekstur selai menjadi lebih kenyal karena banyak air yang terperangkap membentuk gel (Salamah et al., 2006 dalam Ann et al., 2012).

Begitu pula dengan kelengketan. Keempat sampel selai pada uji sensori hasilnya kelengketannya tidak berbeda nyata. Kelengketan merupakan suatu gaya yang diperlukan untuk melepaskan bahan yang menempel pada gigi selama proses mengunyah/ mastikasi (Bourne, 2002). Hasil sensori kekenyalan dan kelengketan keempat selai lembaran yang tidak berbeda nyata menunjukkan bahwa saat sampel dirasakan secara sensorik oleh panelis perbedaan teksturnya tidak begitu nampak walaupun hasil pengukuran *hardness*nya berbeda nyata. Hal ini juga dikarenakan panelis memiliki tingkat kemampuan sensoris terhadap atribut tekstur yang berbeda – beda.

Rasa dapat mempengaruhi penerimaan konsumen terhadap suatu produk. Pada Tabel 9, atribut rasa pada keempat sampel selai lembaran sirsak hasilnya tidak berbeda nyata. Rasa pada selai tersebut berasal dari buah sirsak itu sendiri sebagai penyusun utamanya. Buah sirsak memiliki rasa manis asam yang segar. Selain itu rasa selai yang mendominasi adalah rasa manisnya. Rasa manis berasal dari gula yang ditambahkan dalam selai lembaran ini (Estiasih & Ahmadi, 2009). Selain itu pada selai juga terdapat rasa asam yang berasal dari asam sitrat. Rasa asam ini dapat meningkatkan sensasi rasa pada makanan (Gardjito & Sari, 2006). Hasil sensori rasa yang tidak berbeda nyata menunjukkan penambahan gelatin tidak mempengaruhi rasa selai. Selain itu penambahan bahan seperti gula dan asam sitrat pada keempat selai ditambahkan dalam jumlah yang sama sehingga rasa keempat selai yang dirasakan tidak berbeda nyata.